Recovery Kernel

停用方案：GHB / GBL / 1,4-BD

□□□中最快、「難預測的」斷□□——□□如何「全度□□

系列中的其他指南都會提到「這會不舒服，但很少危險」。本指南無法這麼說。對於任何每日用藥超過三到四次的 GHB 戒斷症，是真正的醫療緊急情況，若管理不當，有癲癇發作、特定且嚴重的<0xE8><0xAD><0xAB>妄，甚至死亡的真實風險。這並非為了營造戲劇效果——這是實際記錄的臨床狀況，對其處理不到萬分重視，就是人們受傷的方式。本指南的存在，是確保這種嚴重性能轉化為一個計劃，而不僅僅是恐懼。

第零節 — 即時安全：請先閱讀此處

醫療緊急情況

如果你每天服用 GHB、GBL 或 1,4-BD 超過三次或四次，請勿在沒有醫療監護的情況下停藥。戒斷症狀可能在最後一次服藥後的 2 至 6 小時內開始，前 12 至 72 小時有真實的、不可預測的癲癇和嚴重<0xE8><0xAD><0xAB>妄/精神病發作的風險，若沒有適當的醫療管理可能會致命。如果你是依賴使用者並計劃停藥，或者戒斷症狀已經開始，請立即前往急診科。

□□已處於危險戒斷的□□——□□前往急症□□

- 任何癲癇活動，無論多短暫
- 混亂、迷失方向或幻覺——這可能迅速發展，與普通焦慮不同。
- 極度焦慮伴隨心悸、高血壓或大量出汗（自主神經失調）
- 顫抖加劇而非穩定

⚠ 警告

對於 GHB 過量，目前沒有解毒劑；對於 GHB 戒斷症狀，也沒有單一經 FDA 批准的藥物——這與鴉片類藥物（Naloxone）或酒精（苯二氮平類藥物有明確、標準的治療方案）的情況不同。這意味著照護的品質在很大程度上取決於主治醫生對 GHB 本身的熟悉程度。本指南第 8 節旨在幫助您或支持您的人，在緊急團隊似乎不了解此情況時，為獲得適當治療進行倡議。

第一部分 — 為何本次戒斷指南與本系列其他指南不同

有什麼不同之處	為何重要
起效速度	GHB 的血漿半衰期僅為 30-60 分鐘。對於有依賴性的使用者而言，戒斷症狀會在最後一次服藥後的 2-6 小時內開始——這比酒精（6-24 小時）或苯二氮平類藥物（12-48 小時）快得多。在「最後一次服藥」和「危險」之間幾乎沒有預警期。
不可預測性	臨床嚴重程度並不一定能與報告的使用量清晰掛鉤——那些低報使用量的人，或者供應濃度不穩定的（像 GBL 和 1,4-BD 這類 GHB 前體物非常常見），可能會表現出比預期更嚴重的症狀。
明顯的<0xE8><0xAD><0xAB>妄和精神病症候群	這不是普通的焦慮加劇。GHB 戒斷性<0xE8><0xAD><0xAB>妄涉及躁動、混亂、視覺幻覺和極端的自主神經失調——這是一個真正的神經學緊急情況，其性質與酒精的離脫性震顫（delirium tremens）截然不同。
無標準治療方案	酒精戒斷有明確、廣為人知的苯二氮平類藥物方案。鴉片類戒斷有不上藥和美沙酮。GHB 戒斷沒有 FDA 核准的特定治療——巴氯芬（一種 GABA-B 激動劑，與 GHB 起作用的受體系統相同）是最有證據支持的選擇，但許多急症醫生對此缺乏直接經驗。

第二部分 — 退藥時間表

時間表	發生了什麼事	預期內容	做什麼
第 2 至 6 小時（發作期 — 醫療介入窗口）	GHB 快速清除；GABA-B 受體失去配體；谷氨酸激增；HPA 軸激活	焦慮、顫抖、出汗、心跳加速、噁心——發作迅速，初期可能被誤認為普通焦慮，直到它快速加劇為止。	如果成癮使用者正在戒斷，應在此時開始醫療干預（巴氯芬或苯二氮平類藥物，第 8 節）。如果尚未接受醫療照護且出現這些症狀：立即前往急診室。
第十二至七十二小時（危險高峰期）	GABA-B 受體戒斷高峰期；癲癇發作和第 1 節所述的<0xE8><0xAD><0xAB>妄/精神病症候群風險最高的窗口期	在第一階段，除了其他症狀外，還可能出現嚴重激動、<0xE8><0xAD><0xAB>妄、幻覺和自主神經風暴（心跳加速、高血壓、大量出汗）。	此窗口需要監護下的醫療照護——住院或受監管的排毒，而非居家管理，適用於任何有依賴性使用模式的人士。
第 3-7 天	急性危險若經醫學管理可過關；GABA-B 系統仍嚴重耗竭	急性危機消退後，持續的焦慮、失眠和身體不適；仍需密切監察	在此期間不得突然減低任何橋接藥物（巴氯芬或苯二氮平類藥物）——從此處的減量需要循序漸進，請參閱第 8 節。
第 1-4 週	開始上調 GABA-B 受體；（如果仍在進行）在醫生監護下持續減量	逐漸穩定；焦慮波；睡眠緩慢改善	全套補充劑組合開始（第九節）。這也是進行基因組測試，如果選擇的話，會變得可操作的時機（第五節）。
第 1-3 個月	GABA-B 受體恢復仍處於早期至中期階段——該系統的上調速度慢於 GABA-A。	焦慮波（一種記錄的、針對 GHB 的 PAWS 模式），需要積極管理，而不僅僅是等待。	持續的呼吸練習、運動和第九節的補充劑方案決定了這些 PAWS 波的嚴重程度。
第 3 至 12 個月	中央 GABA 恢復階段——真係需要三到六個月，比呢個庫入面大多數其他物質都長。	漸進、真實的改善；PAWS 波浪頻率和強度正在減低	維持所有協議。這不是過早減低支持的階段。
第十二至十八個月以上	GABA-B 受體恢復達到完成的程度	一個真正不同的基線——不只是症狀的消失，而是神經系統重新運行其自身的調節機制。	這是一個真正的轉變，而不僅僅是時間的流逝。它需要透過本指南中的規程一步步建立起來，而不是單純地等待。

百夫長

留意到這個時間線比本系列中的苯二氮平類或甲基苯胺指南要長得多。GHB 指南本身的材料直接說明了這一點：「與大多數其他物質的中期階段為 4-8 週不同，GHB 的 GABA-B 受體上調更慢、更持久。GABA 恢復階段確實需要 3-6 個月。」如果期望這裡的時間線像苯二氮平類指南或甲基苯胺指南那樣，當你實際還在預定時間表上時，可能會誤以為復原失敗了。

第三節 — 大腦恢復正常需要多久

這裡的誠實答案比到目前系列中的任何其他物質都要長。GABA-B 受體恢復，在大約 12 至 18 個月時達到實質性完成，這不單純是症狀緩解——它代表著神經系統在長期依賴某種每兩三小時服用一次的物質後，重新建立起真正的內源性調節能力。這一點值得深入探討：對於一個需要如此頻繁服藥的人來說，GHB 不僅僅是一種被使用的物質——它實際上充當了神經系統的外部操作系統。重建內部系統需要真實的時間。

被傾聽

如果你已經到第 5 個月或第 6 個月，但仍然會突然出現焦慮的波浪，這並不代表復原沒有效果——根據上面的時間表，你正處於生物學預測你會到達的準確位置。這裡的終點線是以一年以上來衡量的，而不是幾週。這不是一個令人氣餒的數字。這是真實的數字，它意味著你仍在經歷的波浪是預期的，而不是失敗的跡象。

第四節 — 您最可能會經歷的狀況

在第二節的急性醫療緊急期之外，恢復期具有一種值得直接命名的獨特質地。

- 來襲的焦慮不是持續的背景嗡鳴聲，而是波浪狀出現——這是與 GHB 恢復相關的已記錄 PAWS 模式，並不代表復發風險自行升級。
- 對於任何曾過夜服用藥物來直接管理睡眠的人來說，重建的睡眠是真正困難的——神經系統必須重新學習如何在沒有外部 GABA-B 受體激動劑輔助的情況下入睡和保持睡眠。
- 一種不單純的情緒上的迷失——對於長期、高頻率的使用者來說，藥物組織了日常生活的實際結構（下一次劑量從來不會超過幾個小時）。移除它會導致時間感和身份認同的迷失，這是在神經化學戒斷症狀之上的——不只是「我感覺如何」，而是「我现在甚至該用我的時間做什麼」。
- 自主神經敏感性，即使在急性期窗口之後仍可能持續——對普通壓力產生心悸或出汗，模擬了早期戒斷時的自主神經風暴，但強度要低得多。

第五節 — 基因交叉參考

基因	它管轄什麼	**GHB** 恢復相關性
GABRA2	GABA-A 受體 α-2 亞基 — 基線抑制張力	GHB 易感性最重要的基因。高風險變異載體結構上運行著一個功率較低的基礎制動系統，而 GHB 會強力激活這個功率不足的系統。此類情況意味著 GABA 恢復較慢、PAWS 更嚴重，以及不可協商（not optional）的天然 GABA 建立實踐——請參閱第 9 節。
GABBR1 / GABBR2	GABA-B 受體亞基基因——GHB 本身作用的主要受體	與 GABRA2 對苯二氮<0xE4><0x93><0xAC>類藥物/酒精相關性不同，最直接與 GHB 相關的基因。此處的變異會影響個人對 GHB 的敏感度以及長期使用導致 GABA-B 受體下調的嚴重程度。目前檢測可用性有限，但隨著該領域發展值得關注。
COMT (Val158Met)	多巴胺和壓力化學物質清除	Met/Met（「Sage」，清除緩慢）在由焦慮驅動的 GHB 使用中過度代表——該藥物利用 GABA-B 抗焦慮作用來緩解長期過度興奮的系統。Val/Val（「Warrior」）則更常見於化學性行為/興奮劑相關的使用，其中 GHB 作為對抗興奮劑驅動焦慮的平衡劑。這決定了恢復的方向：Sage 需要建立平靜；Warrior 需要管理刺激。
MTHFR	甲基化 — 神經傳導物質合成	會造成基礎神經化學物質缺乏，GHB 部分程度地緩解了這一點。補充 5-MTHF 是基礎性的，並且通常能產生早期、明顯的改善。GHB 也會透過其自身的代謝途徑耗盡 B 群維生素，因此在早期恢復期，進行甲基化支持是緊急需要而非可選的。
DRD2 / ANKK1 (Taq1A)	多巴胺 D2 受體密度 — 獎勵缺乏症候群	在化學性藥物濫用和夜生活環境中尤其相關，因為 GHB 的多巴胺獎勵部分填補了 RDS 的缺口。康復必須直接建立多巴胺獎勵結構，否則生物驅動的傾向仍會引導人恢復使用 GHB（或任何多巴胺能物質）。
SLC6A4 (5-HTTLPR)	血清素轉運蛋白表達	短/短載體運行高焦慮敏感性，傾向於使用 GABA 能物質來管理焦慮。康復需要同時處理血清素系統和 GABA——5-HTP 和 5-MTHF 均可支持兩者。
CYP2C19 / CYP3A4	巴克洛芬和苯二氮<0xE4><0x93><0xAC>類藥物在 GHB 解毒中的代謝	與第 8 節的藥物管理直接相關——代謝不良者在標準劑量下會積累巴氯芬；超快速代謝者可能需要更高劑量。請告知主治醫生任何已知的狀態。
ADH1B / ALDH2	酒精和 1,4-BD 代謝	特別適用於使用 1,4-BD 的用戶——ADH/ALDH 通路會將 1,4-BD 在肝臟轉化為 GHB。使用 1,4-BD 並同時飲酒的 ALDH2*2 攜帶者面臨複合轉化途徑衝突和乙醛毒性積累；對這個特定群體而言，肝功能測試是重中之重。

最有可能有成癮基因的人

這裡提出了兩個關於遺傳學的獨立問題，它們有不同的答案值得區分：誰最有可能首先發展出依賴性，以及，當依賴性存在後，誰的戒斷和減量過程會是最困難的。

問題	真正能回答的基因	為什麼
最有可能發展出 GHB 依賴性的人群是: * 經常或大量使用 GHB 的人。 * 有潛在藥物濫用風險的個體。 * 在缺乏監護和教育的情況下，接觸到此類物質的人。	GABRA2 高風險 + COMT Met/Met ('Sage')	這是文獻綜述為 GABA 能物質普遍識別的「硬性失敗」組合：一個結構上效能不足的基礎制動系統（GABRA2）結合了長期過度刺激、難以平靜的神經系統（Met/Met）。GHB 快速、完全的抗焦慮作用，對於具備此類特徵的人來說具有不成比例的吸引力——問題不在於這個人意志力不足，而是 GHB 對他們而言正在回答一個比對沒有此組合的人更響亮、更特定的生物學問題。
無論開始的原因是什麼，誰的戒斷和減量過程會是最艱難的?	GABRA2 高風險 + GABBR1/GABBR2 變異體	這些是受體層級的基因，而不是動機層級的。GABRA2 決定了總體的抑制儲備；GABBR1/GABBR2 則決定了在 GHB 作用的確切受體上的敏感度和下調嚴重程度。此個體分析預測無論個人與藥物之間的情感關係如何，都會出現真正緩慢的減量和更嚴重的 PAWS。

⚠ 警告

直接回答關於 COMT/減量問題：COMT 基因型似乎並不能決定減量是否機械上有效——這由上述的 GABA 受體基因決定，而不是由多巴胺清除速度決定。COMT 實際決定的是某人使用藥物的原因，以及他們脫離藥物後恢復需要朝哪個方向發展。一個 Met/Met（「智者」）型配圖減量 GHB 需要像管理任何具有 GABRA2/GABBR 狀態的人一樣來管理減量本身——但他們長期恢復的工作是建立平靜心態（焦慮在使用 GHB 之前就存在，需要一個真正的答案）。一個 Val/Val（「戰士」）型配圖，更常出現在 化學性性行為/興奮劑平衡使用，需要的是刺激管理而非單純的平靜。無論哪種情況，減量機制都是一樣的；只是之後的恢復目標不同。

第六節 — 特殊群體

情況	有什麼不同之處
鈉氧浴鹽用於嗜睡症伴心因性昏厥	鈉氧浴鹽（藥用 GHB）是治療此病症的標準護理，而由此發展出的依賴性是適當治療的必然後果，而非道德上的失敗或濫用的跡象。停用它需要神經學科醫生的介入，因為管理中的嗜睡症狀在停止使用後會復發。在任何減量之前或與之同時，應優化替代的嗜睡症治療方法（莫達非尼、阿莫達非尼、索利亞費托爾、匹多利桑）。這是一個專科醫生的臨床決定，絕不是自行管理的漸減。
用作有意的酒精替代品嘅 GHB	有些人會明確使用 GHB 來減少飲酒——用一種 GABA 能物質換成另一種具有不同風險特徵的物質。在適度劑量下，GHB 的器官毒性可能低於大量酒精使用，但其成癮潛力和過量風險本身也非常嚴重。如果這描述了您的情況，兩種成癮可能會共存，在嘗試減少任何一種物質之前，進行一次結合 GABA 能成癮的醫療評估是至關重要的。
健美/運動增長激素刺激用途	GHB 在低劑量、非娛樂用途下會刺激垂體生長激素釋放，一些健美和運動員就是專門為了這種效果而使用——通常是每晚服用，被定位為恢復和增肌輔助品，而非派對藥物。這正是它成為 GHB 依賴的常見且未受重視的起點，因為對使用者來說，它看起來不像娛樂性藥物濫用：它是單獨服用的，有規律地服用，用於達到特定的表現目標，這可能會延遲人們意識到這種模式已經形成了依賴，直到睡眠本身在化學上對其產生了依賴。每晚服用的結構本身就是相同的機制 如第 1 節和第 4 節所述——無論服用該藥物的 stated 原因為何，習慣性、有計劃的劑量就是建立耐受性和生理依賴的方式。恢復需要直接處理生長激素軸線，而不僅僅是 GABA 系統——自然刺激生長激素的策略（深度睡眠結構、適時禁食、高強度間歇訓練）取代了藥理學方法；在某些情況下，醫生指導的生長激素釋放肽（如 ipamorelin）已被用作過渡。這個群體也經常需要一個特定的重新定義：為合法運動目標服用的補充劑變成依賴性，並不是不同或較低級別的。在所有成癮類型中，本指南提及的——生物學不會檢查所述意圖。
舞會節和狂歡文化	歷史上，GHB 使用最常見的入口點之一——一種令人欣快、社交性的劑量，在派對或音樂節上分享，通常與 MDMA、氯胺酮或酒精一起使用，用於增強體驗或緩解興奮劑帶來的低落感。這也是第一部分所述的「不可預測性」危險

情況	有什麼不同之處
	在實踐中最為嚴重的背景：音樂節和俱樂部中的 GHB 通常是以從未標籤瓶中倒出的杯量來衡量的，是同儕之間分享的，無法知道實際濃度，再加上個人對當晚自己已經攝入了多少劑量的不確定性。不同瓶子之間的濃度不一致 而下一個情況並非此情境中的罕見邊緣案例——它接近常態，這也是 GHB 過量事件大量集中在節慶和夜店環境的主要原因。這裡的成癮轉變往往不是單一戲劇性的時刻；而是利用活動間隙來追逐同樣的社交輕鬆感或睡眠支持節慶劑量的效果，隨著節慶季節變成規律的循環，使用頻率悄然攀升。鑑於這種特定情境——參見第 5 節的「嚴重失敗」組合備註——酒精共用也非常普遍。
直播和社交媒體內容創作	一個比表格中其他情境更為新穎的背景，值得單獨列出，而不應籠統地歸入「夜生活」。在鏡頭前、面對觀眾使用，會增加第二個獎勵系統疊加在藥理學獎勵之上——即時的觀看者注意力和參與度激活了與物質本身激活相同的多巴胺能獎勵迴路，而這兩者之間可以以一種可能加速升級的方式相互強化，相較於私下使用。這個情境還顛覆了本指南所依賴的安全邏輯：在場的旁觀者可以識別過量並 行動——呼救，將人擺成恢復姿勢，移走其他物質。觀看直播的觀眾無法做到這些。可見性不等於安全，一個充滿觀眾的房間，在功能上，與獨處無異。現代 GHB 或 GBL 也越來越多地裝在偽裝的容器中——能量飲品瓶、運動飲品瓶——有時是由第三方而非使用者自己測量，這將第一部分的濃度不可預測性危險，疊加了第二層：根本不知道瓶子裡到底裝了什麼。不知道其強度。

被傾聽

有一個值得命名的模式，無法整潔地放入上方的表格中，因為它並不是關於某人使用 GHB 的原因——而是關於地點。當一個場所、一家夜店、一群朋友或一個社群因其使用而禁止或排斥某人時，這種使用本身很少會停止。改變的是發生的地點。一個過去在其他人的周圍使用的人——無論監督多麼不完美，無論離理想狀態多遠——往往會轉向獨自使用，在家裡，特別是因為那些曾經吸收了這種行為的社交環境已經不再允許了。從「附近有某人」到「身邊完全無人」絕非一個微不足道的細節。它恰恰是決定過量是否被目擊、能否存活的關鍵變數。排除，無論其原因為何，經常是用一個顯而易見的問題去換取一個隱形且更危險的問題。如果這描述了你自己的經歷——一次禁制、一次決裂、一個關閉大門的社群——那麼那種孤立感從來都不是代表你必須獨自面對。它只是支持資源流向的結構性後果，而非對你是否值得任何關注的判決。

第七節 — 使用模式分類

本指南的大部分內容，出於必要性，是針對 GHB 使用中最危險的層面——因為那個層面有致死風險，而掌握這一點比這裡的任何其他事情都更重要。但大多數使用 GHB 的人並不在那個層面，而且一個每週使用一次、只是想戒斷的人，需要的答案與「去急診部」是截然不同的，不能只是給出一個較為淡化的相同警告。

級別	模式	成癮風險／戒斷症狀	停止真正需要什麼
一類罕見/實驗性	總共幾次，沒有規律的模式	非常低	生理依賴在這個層面基本上不是個問題。如果你想戒，可以直接停下來。最值得做的是了解它吸引你的原因（第 6 節的背景表），這樣一個替代性的需求才不會悄悄地在別的地方形成。
偶爾／社交性	每個月或更少一次，與特定情境（派對、化學性藥物濫用等）相關，不隨時間加劇	低	對於大多數人來說，在這個水平停止是合理的。值得留意的是：間隔是否正在縮短？每次的劑量是否在增加？如果兩者皆屬實，你可能正朝著進入第三級（Level 3）而非維持在第二級（Level 2）。
3 — 定期娛樂性，非成癮性	大約每週一次，穩定而非加劇，無夜間用藥，在每次使用之間未察覺到任何身體戒斷症狀（例如顫抖、焦慮飆升或出汗）	中度，但通常無需醫療戒斷即可管理	這是大多數關於 GHB 材料，包括本指南早期草稿中都遺漏的群體。停用很可能不需要住院戒毒——但「可能安全」不等於「確定」，因此在停用前與醫生進行當日諮詢仍然是負責任的做法，特別是為了排除您可能未察覺形成的依賴性。第 9 節的 Tier 1 和 Tier 3（營養和天然 GABA 支持）可以直接應用於此處，無需等到完成醫療戒毒階段即可立即開始。
四 — 升級／形成依賴性	頻率或劑量是否增加；在每次服藥之間是否有察覺到任何身體不適（焦慮、顫抖、睡眠障礙），即使尚未	高且持續上升	這是醫生介入在停止前就不是可選的謹慎，而是真正的安全要求——即使沒有每日使用，升級

級別	模式	成癮風險／戒斷症狀	停止真正需要什麼
	達到每日。		本身就是 GABA-B 系統正在適應的警告信號。不要等到第 5 級才尋求醫療指導。
五 — 依賴型（緊急閾值）	每日三次或以上，包括夜間給藥以管理睡眠	嚴重——這明確是第 0 節指出的需要監護脫毒的醫療緊急情況。	在任何情況下，請勿嘗試自行停止，必須在醫療監護下進行。這是為人口組別第 8 節的解毒方案而撰寫的。

□ □□□

如果你處於 Level 2 或 Level 3，閱讀這份指南的緊急語言而懷疑它是否適用於你——值得直接點明：它大部分情況下都不適用，這是件好事，不代表要忽略這份指南。第 0 部分的嚴肅性是針對 Level 5 的，而且必須開門見山地說明，因為真正的死亡風險就在那裡。但想停止一個每週、非依賴性的模式是一個完全合理的理由來讀到這裡，它不需要第 8 部分的機制才能安全做到——大部分情況下只需要同樣的 醫生檢查，任何負責的改變都值得，加上第九節中的自然重建工作，無論從較輕的基線還是較重的基線開始，效果都一樣好。

//供應：一個獨立於使用水平的風險//

這適用於上表中的每一個層級，而不僅限於依賴端：手頭儲備大量存量本身就是一個獨立的風險因素，與實際使用頻率無關。單純的可得性會改變行為——大量的供應會消除小額、難以補充的數量所提供的自然阻力點。在已經醉酒、判斷力已經受影響的狀態下，唾手可得的更多藥物比需要離開、等待或聯繫他人才能獲取要容易得多，從而更容易產生衝動性地額外用量。這是環境重新設計在其他地方所處理的相同機制。 Recovery Kernel（編纂協議 05）— 存取本身就是風險架構的一部分，而不僅僅是物質。

⚠ 警告

危險性與 GHB 結合會加劇，因為第一部分已經確立了關於濃度不一致性的問題。大量囤積的供應品——特別是來自未標籤來源的 GBL 或 1,4-BD，或 GHB——無法保證從第一次測量到最後一次測量的濃度都是穩定的。對於已經醉酒且判斷累積劑量能力下降的人來說，重複從同一大儲備中重新用藥，是導致升級和過量服用的已知模式。手邊有大量供應品不只意味著可以使用更多次——它會造成本指南存在目的所要警告的特定類型的劑量錯誤。更可能。

如果目標是在上表任何層面減少或停止，那麼減少可及的供應本身——而不僅僅是減少使用意願——是一個值得單獨採取的具體、實用的步驟，獨立於任何藥理學干預。

第八節 — 解毒醫學方案

本部分旨在協助您或支持您的人士為獲得適當的護理而發聲——GHB 戒斷管理在急症醫學中確實存在服務不足的情況，提前了解可用的選項能決定治療團隊能提供什麼。

方法	機制	臨床紀錄
巴克洛芬減量（如有可選）	GABA-B 受體激動劑 — 在受體層面上直接替代 GHB；較長的半衰期允許漸進、穩定的減藥。	藥理學上最合理的處理方式。所需劑量通常非常高——每天可達 200-300mg——並且必須謹慎滴定。並非所有急症室都熟悉將巴氯芬用於此特定用途；如果遇到不了解的情況，您可能需要直接倡議使用，並引用臨床文獻（Addolorato et al. 2009; Bell et al. 2011）。
高劑量苯二氮平類藥物方案（臨床上最常用）	GABA-A 受體激子 — 廣泛作用於 GABA 系統，其靶點與 GHB 的主要靶點不同	常用於急症科醫生，僅因其熟悉。相較於巴氯芬（baclofen）藥理學特異性較低，控制嚴重戒斷可能需要極高劑量，且在 GHB 恢復的基礎上，存在轉為苯二氮平類藥物依賴的真正風險。需密切醫療監測。
藥品性鈉氧浴減量	用相同分子在受控、測量形式下直接替代，然後逐漸減量	理論上最優雅的方法——同一個分子，已知藥代動力學，無需猜測供應濃度。在一些專科成癮單位使用；在特定臨床環境外供應有限，需要專科成癮醫生。
苯巴比妥	長效巴比妥酸酯，具有 GABA-A 受體激子活性；極長的半衰期（53-118 小時）提供本質	用於專科環境處理複雜的 GABA 類多藥物戒斷。需要仔細監測呼吸功能。非一線治療，但在難治性病例中很有價

方法	機制	臨床紀錄
	上穩定、血我減退的血漿水平	值。
輔助藥物（可與上述任何藥物併用）	用於自主神經風暴的氯尼替丁；用於 <0xE8><0xAD><0xAB> 妄/幻覺的抗精神病藥物（氟哌啶、喹硫平）；用於預防癲癇發作的抗癲癇藥物；靜脈輸液和電解質管理	GHB 戒斷會引起極端的自主神經失調，並伴有精神症狀——這些輔助治療直接針對第 1 節和第 2 節中的特定症狀群組。

⚠ 警告

關於積極研究的備註：有真實、已發表的毒理學研究探討單羧酸轉運蛋白（MCTs），它們介導了 GHB 的腎臟重吸收，以及尿液鹼化（包括通過碳酸氫鈉）是否可以溫和地增強 GHB 的腎排泄——這與臨床上用於水楊酸過量的基本原理相同。一種 GABA-B 拮抗劑（SCH-50911）在動物研究中顯示出逆轉作用，但尚未在人體中測試。兩者都在文獻引用的「人類概念驗證」研究中被描述為僅是概念驗證，而非臨床實踐。這是一個真實且活躍的研究前沿，值得了解其存在。它 並非家庭干預，不能替代上述協議，而且本指南不會介紹任何一種藥物的劑量或給藥方法——「機制是真實的」和「可以自行、未受監測地執行這是安全的」之間這個具體鴻溝，正是人們容易受傷的地方。

院資源真正有

並非每位閱讀此文的人都能到達醫院——原因可能是距離、費用、移民身份、緊急基礎設施有限的國家，或無數其他真實的原因。這個鴻溝值得一個真正的答案，而誠實的答案不是自我施行的方案——而是確保專門為這種情況存在的資源能夠真正被使用。

無醫院可用的實際選擇是什麼?	為何重要
中毒控制熱線	大多數國家都有可透過電話聯絡的毒物控制或毒理學熱線，由受過專業訓練的臨床人員值守，專門處理這類情況的初步分流——包括無法立即轉移的情況。這是即時的專家指導，而非文件。致電尋求幫助比單獨遵循書面材料更具意義、更安全，即使是在遠方，即使醫院確實無法快速到達。
遠距醫療，有時可提供	與醫生進行即時視訊或電話連線，即使該醫生並不在現場，也能提供實際的臨床判斷——評估意識、呼吸和對症狀變化的反應——這是任何靜態協議無法做到的。
在戒斷期期間，切勿獨自一人。	如果醫院真係遙不可及，最寶貴嘅嘢就係一個清醒、親身喺度嘅人，可以監察呼吸同意識，需要時將人擺成恢復體位，當有任何變化即刻呼叫所有可得嘅幫助——唔係為咗施打治療，而係做個早期預警系統，好似醫院入面嘅監測儀咁。
在緊急門檻之前，而非在門檻期間	如果有限的醫療資源是已知現實——而非假設——那麼最高槓桿點是在使用尚未達到第七節所述的每日三次或更多次依賴模式之前，此時仍有可能透過現有的任何醫療資源進行監測性減量，而不是在戒斷已經開始且無處可去之後。

被傾聽

如果你閱讀此文是因為醫院對你來說根本不是一個可行的選擇，我想直接說：這是周圍的系統和環境出了問題，而不是本指南能透過提供一套規程來解決的問題。它能做的是將你引導到現有專為這種空缺設計的電話資源，以及鼓勵你更早採取行動，趁著還有更多門可開，而不是等到門越來越少的時候。這是一個真實的答案，即使它不是你所期望的。

「十天懸崖」：出院計劃常忽略的第二次復發風險

⚠ 警告

一種常見的出院模式值得被直接命名，因為它會創造一個第二個、不同的危險窗口期，這個危險期與上述急性戒斷症狀所涵蓋的不一樣：住院管理 GHB 戒斷（通常持續約 5 天），然後出院時配備苯二氮平類藥物——通常供應約 30 天——作為過渡期，以待 GABA-B 系統恢復。當這 30 天的藥物供應用完時，在確切的那個時間點有記錄的高復發率。這不是意志力薄弱或出院計劃執行不力的問題。它是一個可預見的藥理學事件。

地圖直接對應於第三節的時間線：在第 30 天，GABA-B 受體恢復仍處於早期階段——與本指南自身數據所指出的需要 12 至 18 個月才能實現的顯著恢復相比，這還遠為時日。苯二氮<0xE4><0x93><0xAC>類藥物橋接從來不只是在該時間窗口內治療症狀；它是在為一個尚未重建的 GABA-B 系統提供 GABA-A 支持，起到部分代償作用。當處方藥不是根據臨床指征而是根據固定的日曆日期結束——通常沒有減量過程，而且往往在藥物用完前沒有安排門診後續追蹤——個體會經歷第二次戒斷反應 事件直接落在一個從未真正完成的第一次事件之上。由此產生的慢性反彈焦

□□□

第一級 — 生物基礎（排毒後第一日起）

支援	角色
甘氨酸鎂（400-600 毫克，分劑量）	GABA-A 受體支持及一般神經系統鎮靜——基礎，非可選。從第一天開始。
P5P（活性 B6，25-50 毫克）	谷氨酸轉化為 GABA 的輔因子（谷氨酸脫羧酶）——鑑於早期戒斷期谷氨酸激增，此點極具相關性（第二節）。
5-MTHF（400 微克）	基礎甲基化支持，特別是考慮到 GHB 自身的代謝途徑會導致維生素 B 缺乏。
L-茶氨酸（適需 200-400mg）	無成癮風險的非鎮靜 GABA/谷氨酸調節，用於緩解焦慮波。

第二級 — 醫療及精神支持

- Buspirone（非成癮的血清素 1A 部分激動劑）用於持續戒毒後的焦慮——需要 2-4 週才能達到完全效果，適合在不有苯二氮平類藥物依賴風險的情況下應對這種持續性焦慮。
- 考慮使用 SSRI 前進行 5-MTHF 試驗以治療 MTHFR 變異相關的抑鬱症——評估反應時間為 4 至 8 週；若臨床有指徵，SSRI 仍是適當的。
- 低劑量喹硫平（25-50 毫克，限時使用）在單靠補充品組合不足以改善嚴重 GHB 相關失眠時，可能有助於支持睡眠結構——非一線治療，但是一個實際的選擇。

第三級 — 神經系統調節（第 **1-12** 週，核心恢復期）

- 呼吸練習——每日，鑑於第 3 節中延長的 GABA-B 恢復時間，這是不可或缺的。
- 冷暴露和瑜伽——兩者都與建立天然 GABA 張力直接相關。
- 這裡的關鍵是持續性，而非強度——根據第二節的時間表，這是一個為期三至六個月的核心階段，而不是四至八週的。決定 PAWS 嚴重程度的是在整個時間範圍內保持練習，而不是前兩週表現出色。

[動詳] — [什麼卡路里訓練在這裡比大多數其他指南更重]

GHB 戒斷症涉及真實的自主神經失調（第一節，第二節）——心跳加速、血壓波動、大量出汗——而心血管運動與恢復潛在系統直接相關，而不僅僅是一般健康建議。

類型	它會產生什麼	頻率
有氧運動（跑步、騎自行車、游泳、快走）	內啡肽、血清素、BDNF——以及，特別與此相關的，靜息自主神經張力（心率變異性、基礎血壓）的逐漸正常化，以幫助心血管系統從戒斷期自主神經風暴中恢復過來	每週 3-5 次課程
力量訓練	多巴胺、睪固酮、生長激素、BDNF — 在第 6 節，特別是針對運動員/健美使用情境，由於 GHB 的生長激素刺激作用曾是最初的賣點，需要一個真正的替代品。	每週 2-4 次課程
瑜伽	副交感神經激活與直接減緩焦慮——本身就是一種支持 GABA 的練習，而不僅僅是呼吸訓練的補充。	每週 1-3 次課程
每日散步	不可協商的基礎——門檻低、真正有效，即使在康復初期和最疲憊的日子也適用	每日

⚠ 警告

時機和強度很重要，尤其是在初期。前幾週過度訓練會對本來就疲憊的系統增加生理壓力，而不是減輕它——從散步和溫和的活動開始，逐步建立到第 1-3 個月的完整計劃，並且務必避免在晚上進行劇烈運動，因為這會延遲入睡，而恢復期本身已經在為睡眠質量奮鬥（第四節）。

[養支]——[越四大核心補充]

Tier 1 的四種補充劑是基礎，但並非全部。GHB 的使用——特別是大量、慢性使用——會廣泛擾亂營養狀態，而本指南中描述的修復工作需要神經系統有原材料來完成。

- 持續攝取蛋白質有助於廣泛支持神經傳導物質的合成，包括整個恢復過程所依賴的 GABA 和多巴胺系統。
- 在早期康復階段，規律的進食時間與食物內容同等重要——血糖波動會加劇本來就存在的焦慮和情緒不穩定。
- 補充水分和電解質支持直接解決了第二節和第四節中的自主神經/出汗症狀。
- 考慮到 GHB 本身會代謝消耗維生素 B 族，補充維生素 B 群（不限於 P5P 和 5-MTHF）是相關的——在針對性的一級項目外，額外補充一個高品質的綜合維生素 B 複合物是合理的。

對藥物失去興趣：天然 GABA 重建

以上所有內容都是管理症狀和重建生物學。這部分講的是不一樣的東西——真正想少一點，而不只是忍受它缺席的感覺。GHB 給出了一種特定的狀態：不是部分緩解，而是神經系統終於、徹底地停止了。這裡的前提是，這種確切的狀態可以通過大腦自身的系統真正達到，而且重建的版本比藥物化的版本更具可持續性——因為它不像 GHB 的受體那樣下調調節。

自然啟動法	GABA 效應有多強?	GHB-恢復特定筆記
延長呼氣呼吸法（4-7-8、方塊呼吸、協調呼吸）	高 — 直接迷走神經/副交感神經/GABA 能激活	本指南中最重要的天然 GABA 工具。這不是比喻——延長呼氣的呼吸法可在數分鐘內可測量地增加 GABA 張力並降低皮質醇。每日練習，直到它像以前的劑量時間表一樣自動化。
冷水浸泡	高 — 副交感神經激活，隨後在最初的驚嚇反應之後維持平靜	冷水淋浴，持續 30 至 90 秒，逐漸增加至完全冰冷。這是與 GHB 所提供的「系統終於停止」狀態的真實、生理上的類比。
劇烈有氧運動	中高，累積且持續穩定	參閱上方的心血管表格——這項運動可以同時為心血管恢復和天然 GABA/內啡肽激活兩方面發揮作用。
60-70 BPM 的音樂	中度 — 可測量的副交感神經系統同步化效應	在渴望時刻和睡前特別有用；門檻低且可立即取用。
要求極高的創意或心流狀態的練習	中等到高水平的專注參與，而非化學抑制	在充滿挑戰性的活動中，總體吸收從機制上講是一種自然的 GABA 狀態——焦慮的心靈透過投入而非強迫來平靜。

被傾聽

這不是關於意志力，也不是因為沒有藥物了就給的安慰獎。從外部來看 GHB 在做什麼，一個恢復的系統可以真正從內部做到——那不是一種樂觀的重新構思，而是本指南一直描述的實際機制。你追求的狀態一直是一個真實、可及的神經系統狀態。GHB 只是一種達到它的方式——一種快速、危險、下調的方式。此表中的方法通過一個使用越久越強壯的系統到達了同樣的地方。

第十節 — 緊急識別，重述

醫療緊急情況

立即前往急症室，如出現以下任何情況：任何癲癇發作活動——混亂、迷失方向或幻覺——極度焦慮伴隨心跳加速、高血壓或大量出汗——顫抖加劇。這適用於任何成癮用戶戒斷後的最初 72 小時內，以及之後任何時候出現這些症狀。對於僅有焦慮波、睡眠困難和第 4 節所述的迷失方向，而沒有上述任何症狀的情況——這是預期的情況，按時間表進行，當天聯繫醫生是合適的，但這本身不構成急症室級別的緊急情況。

第十一節 — 全套協議交叉參考地圖

階段	協議	專注
醫療安全（依賴用戶第 0-7 天）	急症室／住院戒毒——超出本摘要範圍	癲癇預防、巴克洛芬或苯二氮平類藥物方案、<0xE8><0xAD><0xAB>妄管理、生命徵象監測。本指南第 9 節及之後的內容，須在此階段經醫學完成後方可開始。
生物學基礎（排毒後第 1-14 天）	編纂協議 07‘09‘17‘18	鎂、B6、甲基化堆疊、睡眠結構、營養、腸道修復——恢復 GABA-B 系統的必要條件，而非可選額外補充。

階段	協議	專注
基因組繪圖（第 1-4 週）	彙編 第十五節，協議十一	關於 GABRA2 的評估——這是對這次康復最重要的一個基因組學發現，它解釋了依賴程度、戒斷症狀嚴重程度和 PAWS 嚴重程度。
GABA 重建（第 1-12 週，核心階段）	綜合協議 04，協議 01 渴望中斷	呼吸法、冷暴露、瑜伽、鎂補充劑組合、焦慮管理、睡眠結構——真正需要三到六個月，而不是本資料庫大多數其他物質的四到八週時間表。
行為與環境建築（第 2-12 週）	Compendium Protocol 02、05、08、13	提示移除、成癮轉移預防、社交架構重設計——化學性藥物使用情境的環境觸發因素（場所、應用程式、社交網絡）是記錄到的最強效能的由提示觸發的渴望環境；數位環境的重新設計與實體環境同等重要。
化學藥物成癮康復，如適用（第 1-12 個月）	Compendium 通訊協議 35S 系列，性健康通訊協議	HIV/STI 檢測與預防、復職期間的性健康、清醒的 LGBTQ+ 社區建立——請參閱上文第 6 節。
身份與意義（第 2 至 12 個月）	Compendium 通訊協定 20、21、23、C-28	當服藥時間表不再是組織你日常生活的結構時，你是誰——直接應對第 4 節所述的時間/身份迷失。
長期規劃（第 6 個月至 18 個月以上）	Compendium 通訊協議 24、25、C-28、C-31	目的架構和一個完全運作的天然 GABA 系統——根據第 3 節，這是一個必須逐步建立起來的真正轉變，而不是可以坐等而來。

第十二節 — 結語

□ □□□

這是整個系列中最難的戒斷期，而且恢復的時間線最長——要超過一年才能達到實質性完成，而不是幾週。這不是為了氣餒。而是為了確保大家不要誤以為六個月就代表路走不下去。一個將自身調節交給物質、每兩到三小時一次的神經系統，是能夠再次自行運行這種調節的。它只是需要生物學實際需要的時間，而不是任何人希望它花費的時間。

指南結束 — 停用協議: **GHB / GBL / 1,4-BD**

□□□□ — □□療□□ — □□□代緊急□□

Crisis Resources: 988 (Suicide & Crisis Lifeline, call or text) | Crisis Text: HOME to 741741 | SAMHSA: 1-800-662-4357